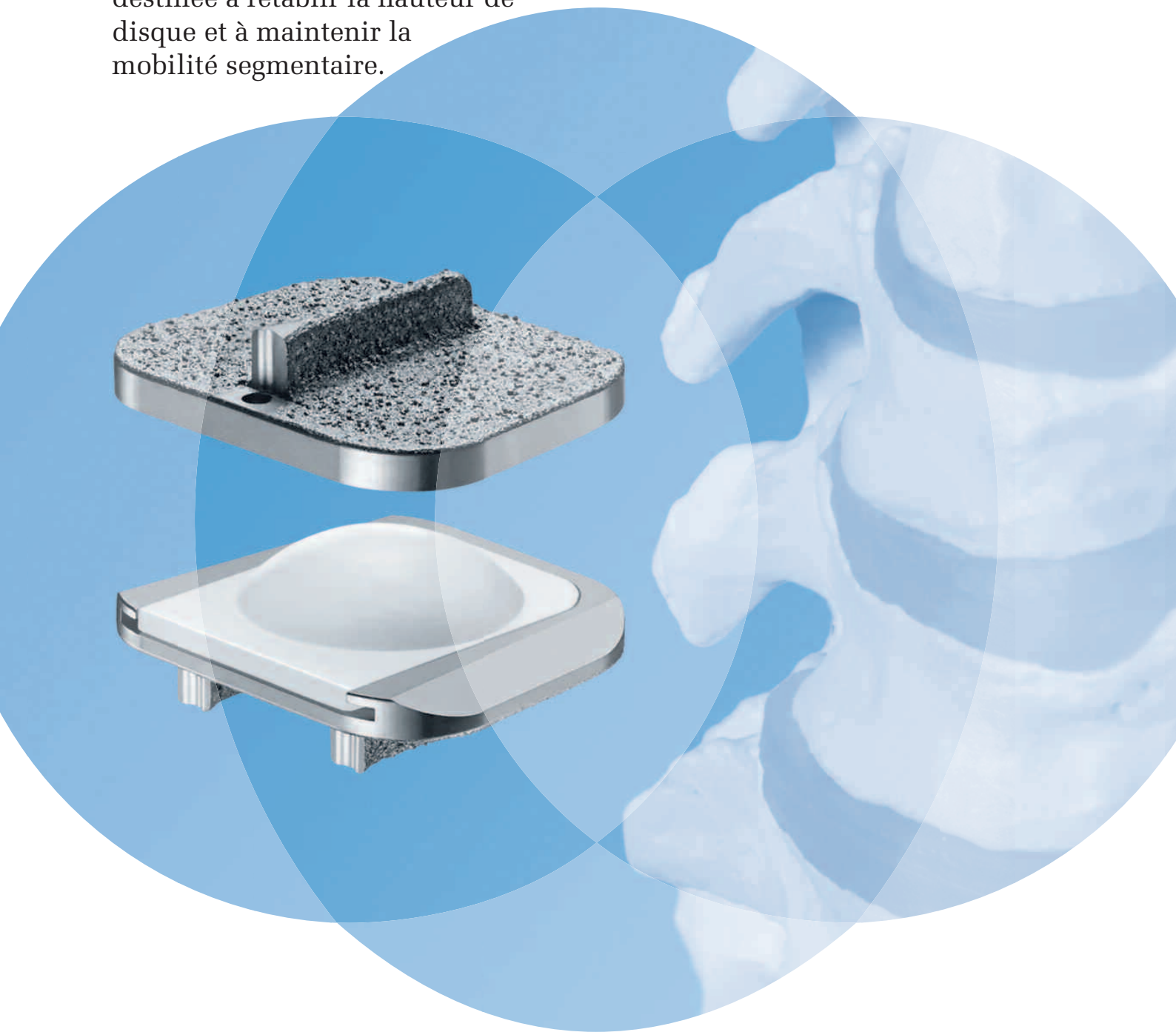
DePuy Synthes
SPINE
COMPANIES OF Johnson&Johnson

PRODISC-C NOVA.

Prothèse de disque cervical destinée à rétablir la hauteur de disque et à maintenir la mobilité segmentaire.



Instruments et implants approuvés par l'AO Foundation.
Cette publication n'est pas destinée à être diffusée aux USA.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Table des matières

Introduction	Prodisc-C Nova	2
	Cinématique	3
	Indications et contre-indications	4
	Technique opératoire simple, sûre, avec abord mini-invasif	5
Technique opératoire	Technique opératoire	6
	Intervention sur plusieurs niveaux	17
Informations sur le produit	Implants	18
	Instruments	20
Références		28

Contrôle par amplificateur de brillance

Avertissement
Cette seule description est insuffisante pour l'utilisation immédiate du produit. Il est vivement recommandé de suivre des cours d'introduction à la manipulation du produit, dispensés par un chirurgien expérimenté.

Reconditionnement et entretien des instruments Synthes
Pour des instructions générales, la vérification du fonctionnement et le démontage des instruments composés de plusieurs pièces, se reporter à la page suivante : www.synthes.com/reprocessing

Prodisc-C Nova. Prothèse de disque cervical destinée à rétablir la hauteur de disque et à maintenir la mobilité segmentaire.

Un concept éprouvé dans le domaine des endoprothèses articulaires

Prodisc-C Nova est destiné à remplacer un disque intervertébral malade et/ou dégénéré du rachis cervical chez des patients atteints de discopathie cervicale symptomatique. La procédure Prodisc-C Nova est destinée à réduire significativement la douleur en permettant l'ablation du disque malade tout en rétablissant la stabilité mécanique et la hauteur de disque, ainsi qu'en assurant le potentiel de mouvement du segment vertébral affecté.

Matériaux éprouvés
- Plateaux supérieur et inférieur de l'implant fabriqués en alliage de titane
- Revêtement de surface rugueux en titane pur pour favoriser l'accrochage osseux
- Insert en polyéthylène de poids moléculaire très élevé (UHMW-PE)
- Surfaces articulées éprouvées UHMW-PE sur alliage CoCrMo

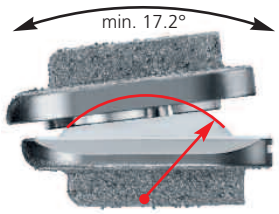
Design anatomique
- Stabilité primaire optimale grâce à l'ancrage de la quille de la prothèse dans le corps vertébral
- Design anatomique de la surface d'appui trapézoïdale pour un ajustement anatomique optimal et une couverture maximale du plateau vertébral
- Configuration de quille tripode pour faciliter l'application sur plusieurs niveaux

Principe de l'articulation à rotule
- Permet une amplitude de mouvement physiologique en flexion/extension, rotation et inclinaison latérale
- Rétablissement de l'équilibre anatomique
- Translation contrôlée limitant la charge sur les articulations facettaires

Cinématique

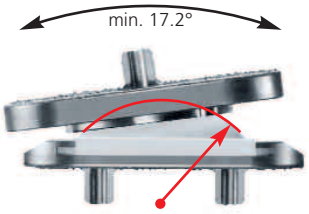
Le centre de rotation de Prodisc-C Nova est situé juste au-dessous du plateau inférieur de la prothèse.
Les mouvements de translations purs sont contrôlés par l'interface à rotule.

Flexion/extension
L'emplacement du centre de rotation et le rayon de flexion correspondent au guidage articulaire naturel dans les articulations intervertébrales.



Centre de rotation

Inclinaison latérale
L'amplitude de mouvement physiologique en flexion/extension et en inclinaison latérale est rétablie.



Centre de rotation

Rotation axiale
La rotation axiale n'est limitée que par les structures anatomiques, et non par la prothèse.

Indications et contre-indications

Utilisation prevue
Les implants Prodisc-C Nova sont destinés à remplacer des disques intervertébraux du rachis cervical, à rétablir la hauteur discale et à restaurer la mobilité segmentaire.

Indications
Discopathie cervicale symptomatique, définie comme une douleur (radiculaire) et/ou un déficit fonctionnel/neurologique dans le cou ou le bras avec au moins une des pathologies suivantes, confirmée par imagerie (scanner, IRM ou radiographie) :
– Hernie du noyau pulpeux
– Spondylarthrose (définie par la présence d'ostéophytes)
– Diminution de la hauteur du disque

Le succès clinique dépend de plusieurs facteurs importants, notamment :
– Suivi d'un programme de formation à l'utilisation de Prodisc-C ou de Prodisc-C Nova
– Sélection correcte du patient
– Discectomie, décompression et remobilisation complètes et méticuleuses de l'espace discal
– Dimensionnement optimal et mise en place correcte de l'implant

Contre-indications spécifiques
– Fractures, infections, tumeurs
– Sténose du canal rachidien résultant d'une spondylarthrite hypertrophique
– Dégénérescence des articulations facettaires
– Instabilité segmentaire augmentée
– Ossification du ligament longitudinal postérieur

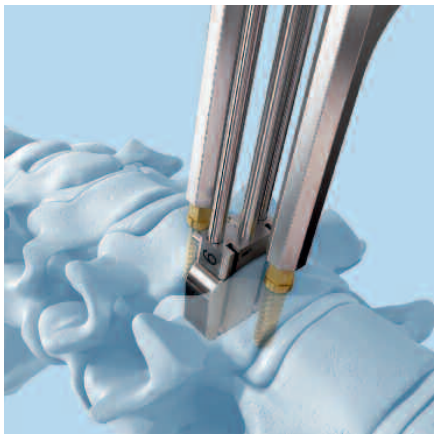
Contre-indications générales
– Ostéoporose, ostéochondrose ou ostéopénie sévère
– Infections systémiques, rachidiennes ou localisées, aiguÎs ou chroniques
– Maladies systémiques ou métaboliques
– Pathologies et situations chirurgicales excluant tout bénéfice d'une opération du rachis
– Sensibilité à des corps étrangers entraînant une réaction aux matériaux de l'implant
– Grossesse
– Obésité importante (indice de masse corporelle supérieur à 40)

Recommandations d'exclusion de patient
Lors de la sélection des patients candidats à l'implantation d'une prothèse discale totale, il faut prendre en compte les facteurs suivants importants pour le résultat et le succès de la procédure :
– Sénilité, maladie mentale, alcoolisme ou tabagisme
– Dépendance à l'égard de médicaments ou toxicomanie
– La profession du patient ou le niveau d'activité physique

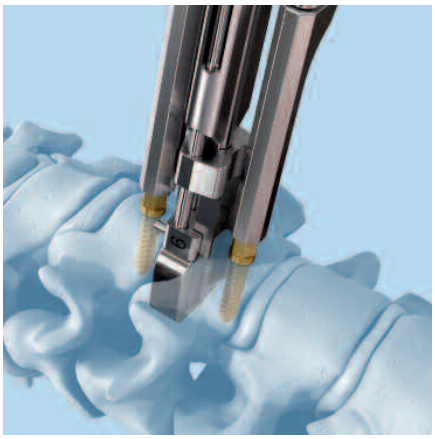
Technique opératoire simple, sûre, avec abord mini-invasif

Les instruments sont simples et d'une utilisation sûre :
- Stabilisateur pour corps vertébral pour la fixation des corps vertébraux
- Implant d'essai avec butée de profondeur réglable
- Orientation sur l'axe médian pour une implantation précise
- Le design préassemblé permet une insertion de la prothèse en un bloc
- Mobilisation précoce du patient et hospitalisation brève grâce à l'abord mini-invasif

1. Positionnement de l'implant d'essai



2. Préparation de la découpe pour la quille



3. Insertion de l'implant

1
Conditions préalables et positionnement du patient

Pour l'insertion d'un implant Prodisc-C Nova, il faut utiliser l'amplificateur de brillance en incidence antéro-postérieure (A-P) et en incidence latérale pendant toute la procédure. Le positionnement du patient doit permettre d'utiliser l'amplificateur de brillance sur toute la circonférence au niveau de l'intervention.

Installer le patient en décubitus dorsal et en position neutre sur une table d'opération radiotransparente. Le cou du patient doit être en position neutre dans le plan sagittal et supporté par un coussin. Pour une intervention sur le segment C6–C7, vérifier que les épaules ne gênent pas le contrôle radioscopique. Dans tous les cas, les deux vertèbres doivent pouvoir être complètement visualisées.

2
Accès

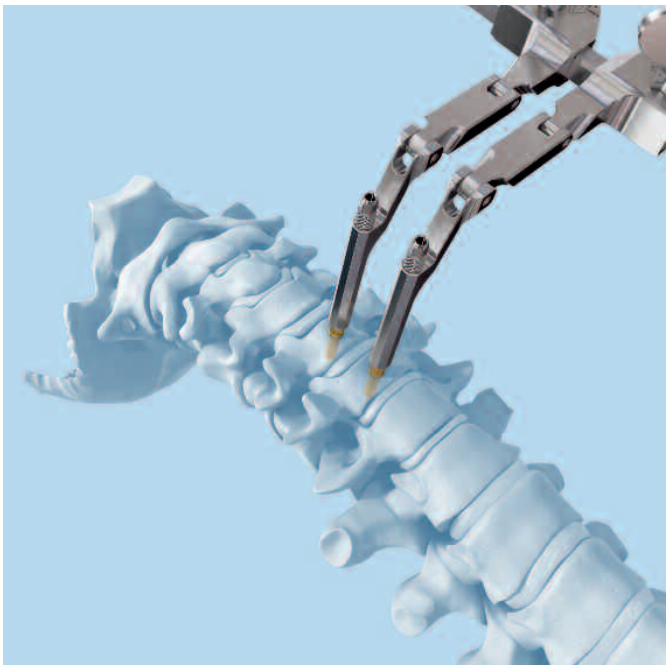
Exposer le disque intervertébral et les corps vertébraux adjacents par un abord antérieur standard du rachis cervical. Marquer le niveau à opérer et exposer le segment du disque intervertébral.

Déterminer la ligne médiane avec l'amplificateur de brillance et tracer un repère indélébile sur la ligne médiane des corps vertébraux supérieur et inférieur, par exemple avec un ostéotome ou un bistouri électrique.

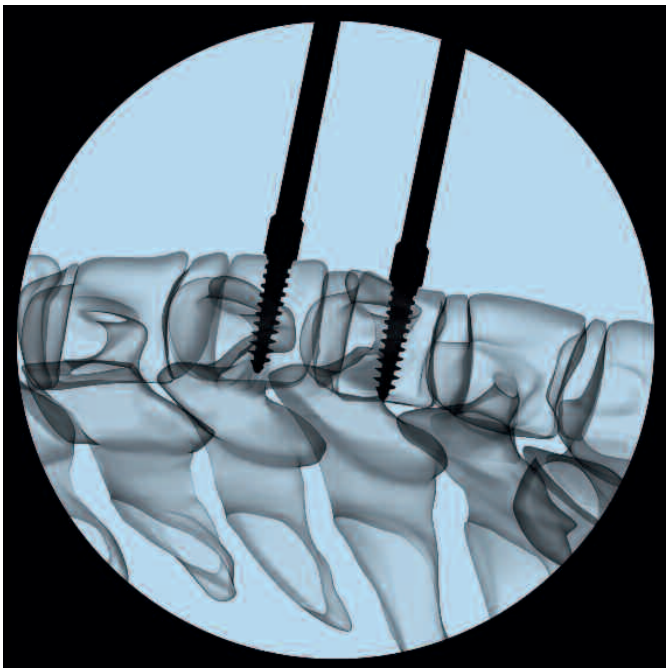
3
Fixation du système de vis de rétention

Instruments	
03.820.100	Emporte-pièce
03.820.101	Tournevis
03.820.111	Stabilisateur pour corps vertébral
03.820.102–109	Vis de rétention
03.820.110	Écrous de sécurité

Avec l'emporte-pièce, perforer la corticale antérieure de la vertèbre supérieure et de la vertèbre inférieure au niveau de la ligne médiane latérale et du centre vertical.



Insérer les vis de rétention dans les trous et les placer en position bicorticale. Leurs trajectoires doivent être parallèles aux plateaux vertébraux du disque traité. Commencer avec les vis du plus petit diamètre (∅ 3.5 mm) et de la plus grande longueur possible.
Utiliser une vis de plus gros diamètre (∅ 4.5 mm) si un meilleur ancrage dans l'os est nécessaire ou en cas d'échec avec une vis de plus petit diamètre («vis de secours»).



Remarques
- Insérer les vis sous contrôle de l'amplificateur de brillance pour assurer une trajectoire optimale.
- Ne pas perforer la corticale postérieure.

Glisser le stabilisateur pour corps vertébral sur les vis et le verrouiller en place avec les écrous de sécurité. Cet assemblage fixe le parallélisme des vis de rétention et des plateaux vertébraux du niveau opéré.

4
Mobilisation et distraction du segment

Instrument	
03.820.112	Distracteur vertébral

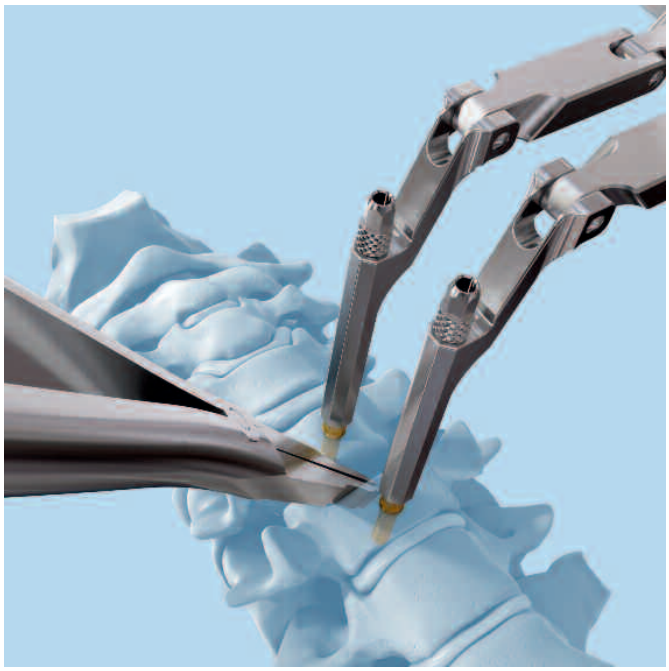
Commencer la discectomie en utilisant les instruments standard

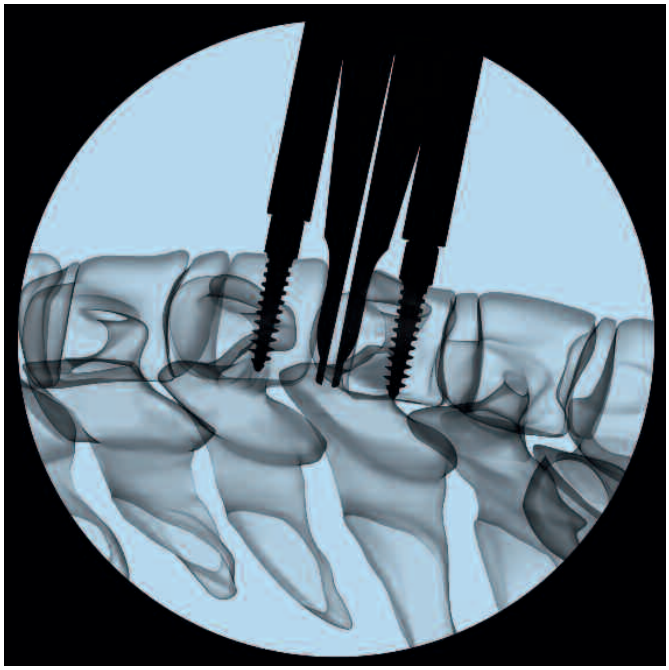
Retirer le maximum possible de matériel discal pour que le distracteur vertébral puisse être appliqué complètement jusqu'à l'espace intervertébral postérieur. On peut appliquer une légère prédistraction avec le stabilisateur pour faciliter l'excision du disque.

Sous contrôle avec l'amplificateur de brillance, insérer le distracteur vertébral jusqu'au bord postérieur des corps vertébraux. Écarter l'espace intervertébral avec le distracteur vertébral en respectant le parallélisme des surfaces, de manière à rétablir la hauteur de l'espace et à accéder à sa partie postérieure. Ajuster le stabilisateur à la hauteur de la distraction de l'espace intervertébral. Répéter cette étape jusqu'à l'obtention de la distraction maximale. Retirer ensuite le distracteur vertébral.

Continuer la discectomie et exciser délicatement le cartilage du plateau vertébral. Tous les tissus mous doivent être éliminés des plateaux vertébraux. Limiter au minimum le remodelage de l'os.

Continuer la décompression du canal et foraminale.





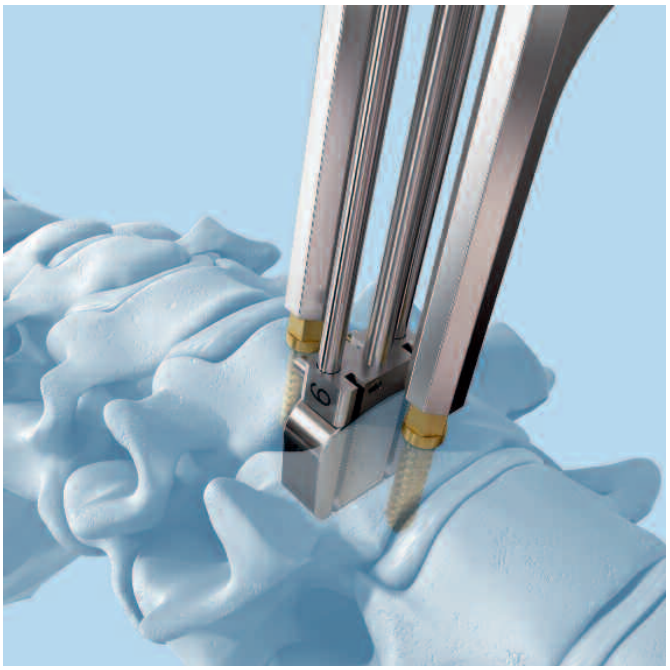
Remarques

- Éviter un écartement excessif avec le distracteur vertébral afin d'éviter les tensions sur les racines nerveuses ou une sélection d'implant incorrecte.
- Éviter d'utiliser le stabilisateur pour corps vertébral comme distracteur.
  L'application d'une force excessive sur le stabilisateur pour corps vertébral peut déformer celui-ci et/ou arracher les vis de l'os.
- Éviter d'endommager de manière excessive ou d'exciser le plateau vertébral. Cela augmenterait le risque d'enfoncement de l'implant.
- L'apophyse unciforme doit être préservée. Si c'est nécessaire pour une décompression osseuse adéquate, le tiers postérieur de l'apophyse unciforme peut être remodelé.
- Vérifier que le tissu cartilagineux a bien été enlevé des plateaux vertébraux. La présence de cartilage peut empêcher l'ostéo-intégration de l'implant et réduire la solidité de la fixation.
- Exposer le ligament longitudinal postérieur pour remobiliser le segment. Le ligament longitudinal postérieur peut être réséqué si c'est nécessaire pour la décompression.

5

Détermination de la taille de l'implant

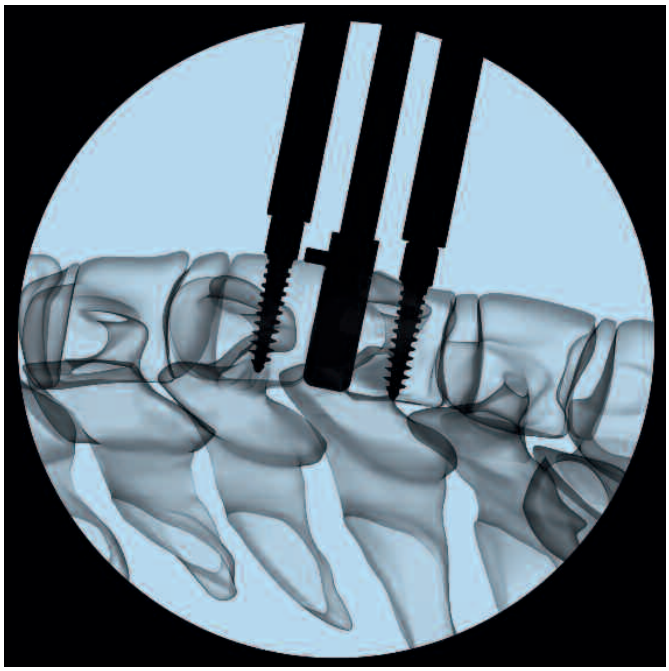
Instruments	
03.820.222–274	Implants d'essai, M, MD, L, LD, XL, XLD
03.820.279–281	Corps pour implant d'essai
03.820.204	Poignée pour implant d'essai
03.820.113	Marteau



En peropératoire, placer les implants d'essai dans l'espace discal pour déterminer la hauteur de disque appropriée et la taille de l'implant.

L'objectif est de **sélectionner la base d'appui la plus grande possible et la plus petite hauteur nécessaire.** L'implant doit couvrir la majeure partie du plateau vertébral. Un implant sous-dimensionné augmente le risque d'enfoncement de l'implant et d'ossification hétérotopique.

Assembler le corps correspondant à l'implant d'essai sélectionné. Vérifier que le corps est complètement vissé et qu'il n'y a aucun espace entre l'implant d'essai et la butée. Attacher la poignée pour implant d'essai à l'extrémité hexagonale (centrale) du corps. Aligner l'implant d'essai sur la ligne médiane avec les butées orientées en direction craniale, et l'avancer dans l'espace intervertébral sous le contrôle de l'amplificateur de brillance.



En **vue latérale** avec l'amplificateur de brillance, la position optimale de l'implant d'essai se situe au niveau du bord postérieur des corps vertébraux. L'implant d'essai doit également être centré sur la ligne médiane.

Si la butée empêche l'insertion de l'implant d'essai à une profondeur suffisante, il est possible de le positionner plus profondément en tournant le corps en sens antihoraire (1 tour = 0.5 mm, max. 4.5 mm). Retirer la poignée.

Relâcher maintenant la distraction pour déterminer la hauteur optimale pour l'implant d'essai. Sa hauteur doit être la plus petite hauteur adéquate pour correspondre aux disques adjacents normaux. Les corps vertébraux doivent rester parallèles entre eux.

Remarques
- La sélection d'un implant trop haut peut limiter la plage de mouvement du segment.
- Éviter un positionnement cyphotique des vertèbres correspondantes.
- L'expérience clinique a montré que la hauteur d'implant correcte est 5 mm dans environ 80% des cas.
- Ne pas dévisser la butée de plus de 4 mm afin de ne pas perdre le contact avec l'implant d'essai. Utiliser plutôt un implant d'essai de la taille immédiatement supérieure.

6
Préparation pour la quille

Instruments	
05.001.080	Air Pen Drive 60.000 rpm*
05.001.082	Manette, pour Air Pen Drive*
05.001.083	Tuyau à double flux, longueur 3 m*
03.820.295–297	Lames coupantes, hauteur 5, 6 ou 7 mm
03.820.216	Scie amovible Prodisc-C

*ou système Electric Pen Drive

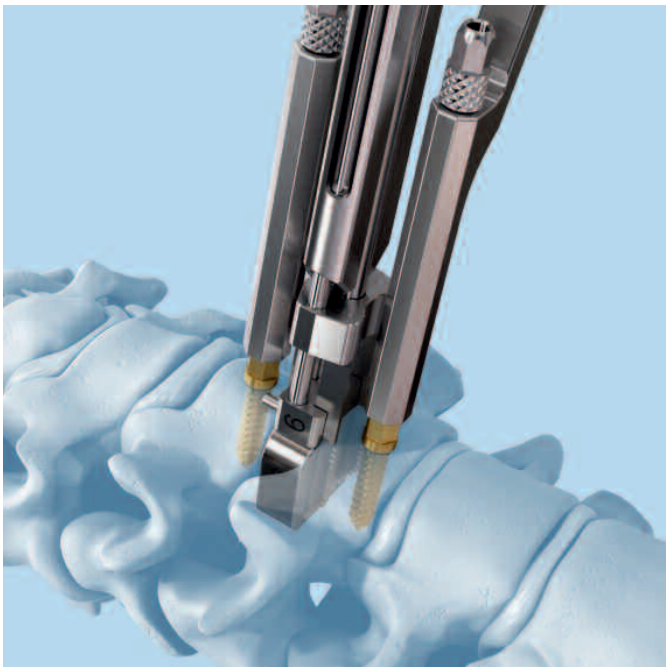
Préparer le moteur chirurgical avec la scie amovible Prodisc-C et lui connecter la lame coupante :
- Verrouiller l'Air Pen Drive ou l'Electric Pen Drive.
- Tourner la bague de déverrouillage en sens horaire jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
- Insérer la tige de la lame coupante dans le trou central de la scie amovible. Vérifier que la lame unique est du côté supérieur et pousser la tige de la lame dans la bague de déverrouillage jusqu'à ce qu'elle s'enclenche automatiquement.

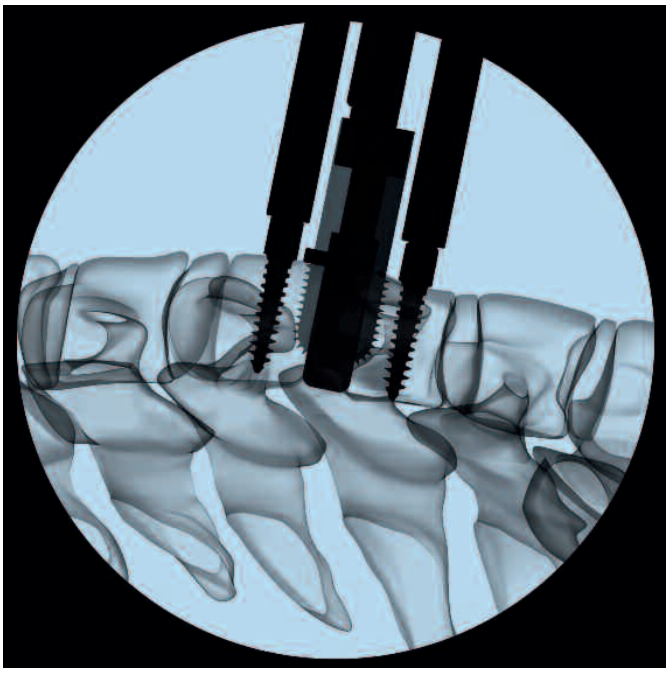
Glisser la lame coupante de la haute appropriée sur les tiges de l'implant d'essai jusqu'au contact de la corticale antérieure. Vérifier que l'implant d'essai est resté centré sur la ligne médiane.

Sous amplification de brillance en incidence latérale, avancer la lame coupante dans le corps vertébral jusqu'à ce qu'elle atteigne la butée positive de l'implant d'essai. Retirer la lame coupante et arrêter le moteur quand les extrémités des lames de scie sont sorties des vertèbres.

Avertissement : Ne jamais actionner les lames coupantes pendant plus de 30 secondes.

Rouvrir légèrement le stabilisateur pour corps vertébral avant de retirer l'implant d'essai.





Remarques

– Ne jamais utiliser les lames coupantes à la main ou de manière non guidée.
– Les lames coupantes s'émoussent en cas d'utilisation répétée.
  Les lames coupantes émoussées produisent un échauffement plus important lors de la découpe pour la quille. Pour éviter le risque de nécrose, il faut immédiatement remplacer les lames coupantes émoussées par de nouvelles lames.
– La profondeur de la découpe pour la quille peut être vérifiée avec l'amplificateur de brillance en utilisant le ciseau mais pas en utilisant les lames coupantes.

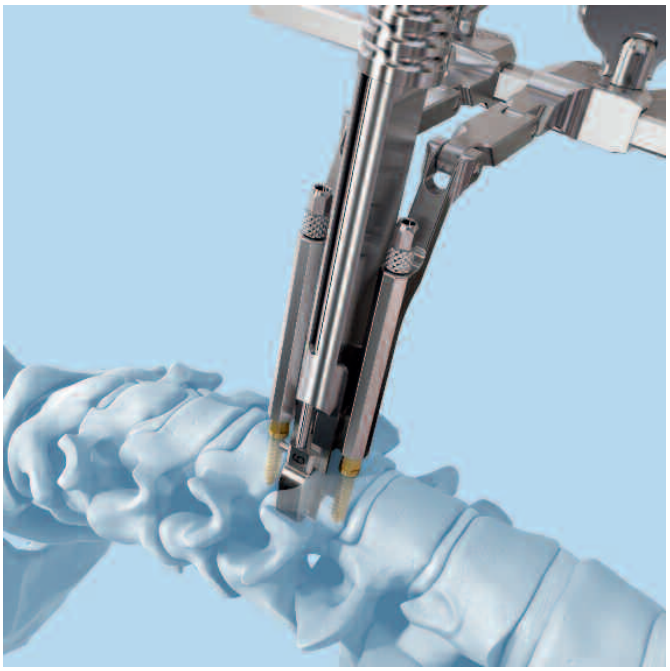
Option : Découpe au ciseau pour la quille

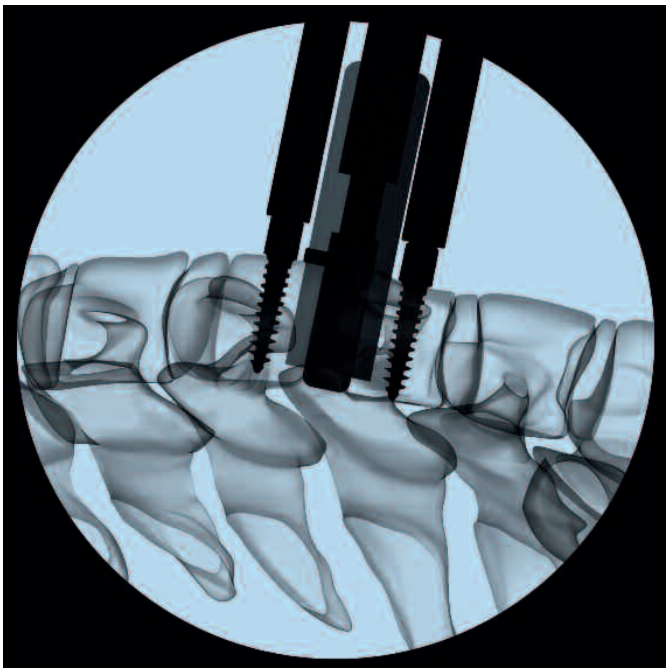
Instruments	
03.820.285–287	Ciseaux, hauteur 5, 6 ou 7 mm
03.820.113	Marteau

Glisser le ciseau de la hauteur appropriée sur les tiges de l'implant d'essai jusqu'au contact de la corticale antérieure. Vérifier que l'implant d'essai est resté centré sur la ligne médiane.

Sous amplification de brillance en incidence latérale, avancer le ciseau dans les corps vertébraux avec le marteau. Pendant son avancement, la trajectoire du ciseau doit rester sur la ligne médiane. Poursuivre l'avancement du ciseau jusqu'à ce qu'il soit complètement appuyé sur l'implant d'essai.

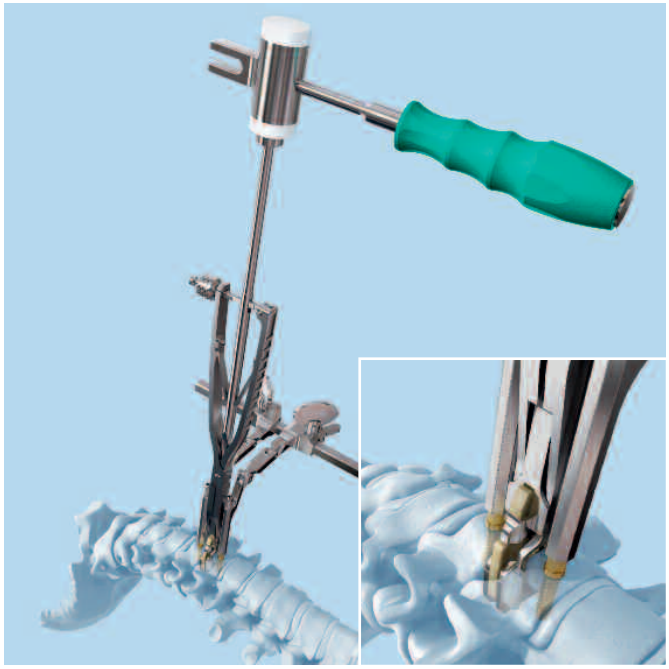
Retirer le ciseau. Rouvrir légèrement le stabilisateur pour corps vertébral pour permettre le retrait de l'implant d'essai.





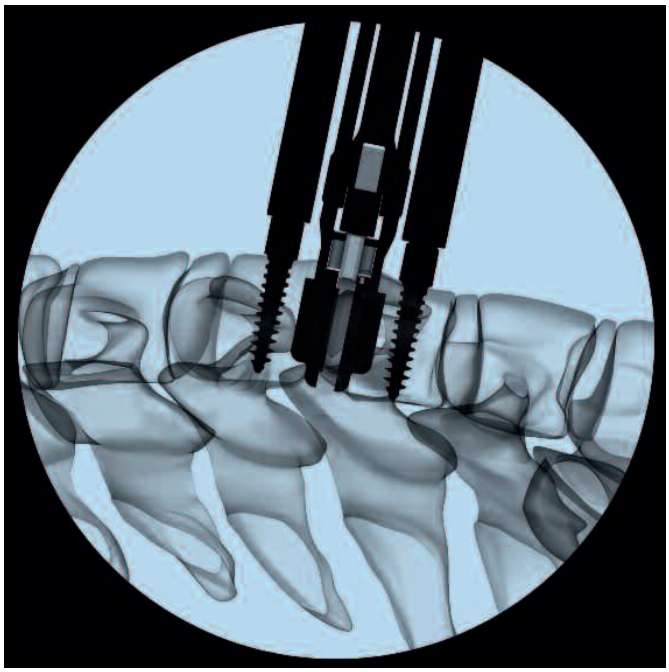
7
Insertion de l'implant

Instruments	
03.820.210	Porte-implant
03.820.130–142	Pointes de porte-implant
03.820.113	Marteau
03.820.101	Tournevis
03.670.205	Poignée pour positionneur
03.670.206	Tête de positionneur (échangeable)



Préparation
Écarter les extrémités distales du porte-implant et installer la pointe de la taille appropriée à l'implant sélectionné. Ouvrir l'emballage de l'implant et placer le porte-implant dans les ouvertures antérieures des quilles de l'implant. Vérifier que le bras indiqué «DOWN» correspond à la plaque inférieure avec l'insert en PE. Attacher solidement le porte-implant et sortir l'implant assemblé hors de l'emballage.

Insertion
Aligner les quilles du Prodisc-C Nova avec les découpes pour quille. Sous contrôle avec l'amplificateur de brillance en incidence latérale, avancer l'implant jusqu'au bord postérieur des corps vertébraux.



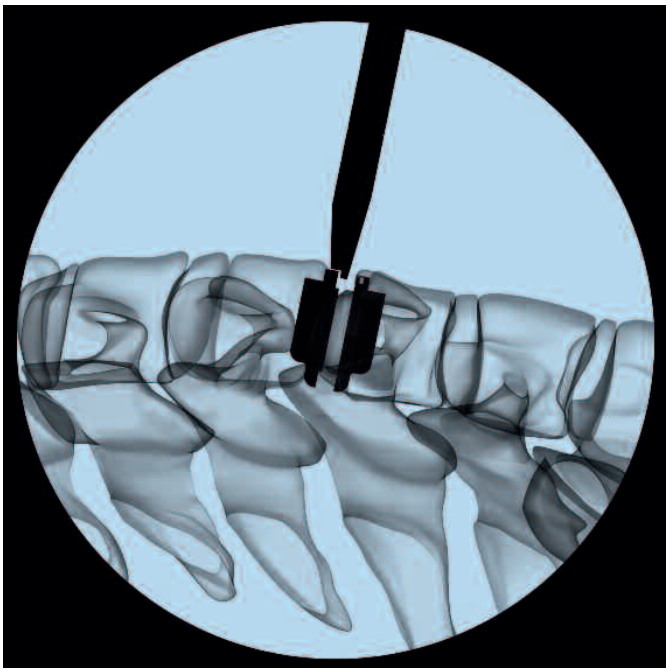
Visualisation avec l'amplificateur de brillance
L'insert PE de l'implant et la pointe de porte-implant (PEEK) ne sont pas visibles avec l'amplificateur de brillance.

Après la mise en place de l'implant, appuyer sur le bouton de déverrouillage du porte-implant. Les ressorts du porte-implant ouvrent les ciseaux et l'instrument peut être retiré en le tirant droit vers l'arrière hors du champ opératoire.

Ajustement de l'implant (facultatif)
Si nécessaire après la séparation du porte-implant et de l'implant, on peut utiliser le positionneur sur les plateaux de la prothèse pour les pousser individuellement plus en arrière.

Visser la tête de positionneur sur sa poignée. La tête du positionneur doit être appliquée sur le bord antérieur du plateau supérieur ou inférieur de l'implant.

- Sous le contrôle de l'amplificateur de brillance, frapper au marteau sur l'extrémité postérieure de la poignée pour pousser délicatement le plateau vers l'arrière. Si la position des deux plateaux doit être ajustée, il faut procéder en alternance en commenÁant par le plateau inférieur.

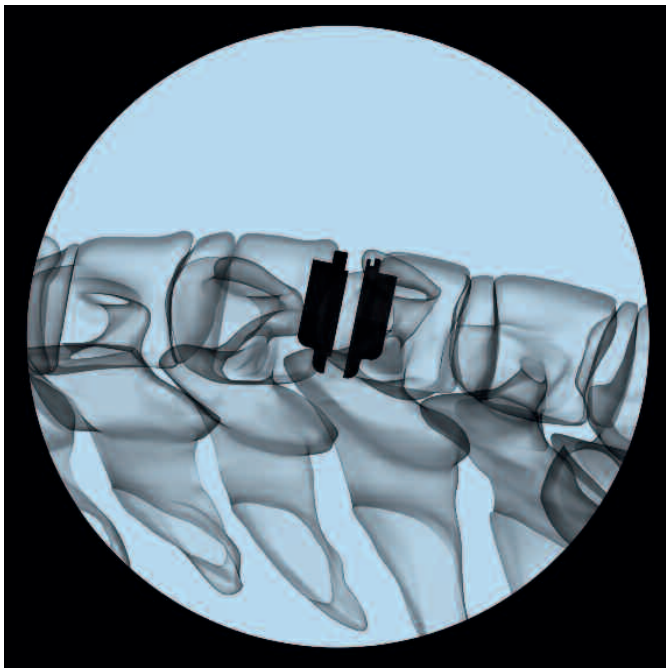


Après la mise en place correcte de l'implant, appliquer une compression sur les vis de rétention pour permettre une mise en place complète des quilles.

Retirer successivement les écrous de sécurité, le stabilisateur pour corps vertébral et les vis de rétention.

Réséquer les formations ostéophytiques qui recouvrent l'avant de la prothèse discale.

Remarque : L'ossification hétérotopique est une cause possible de fusion ultérieure du segment traité. On peut réduire l'ossification hétérotopique en utilisant une cire osseuse pour fermer les cavités des os (trous pour vis ; extrémité antérieure des découpes pour quille ; surfaces osseuses ouvertes).



Intervention sur plusieurs niveaux

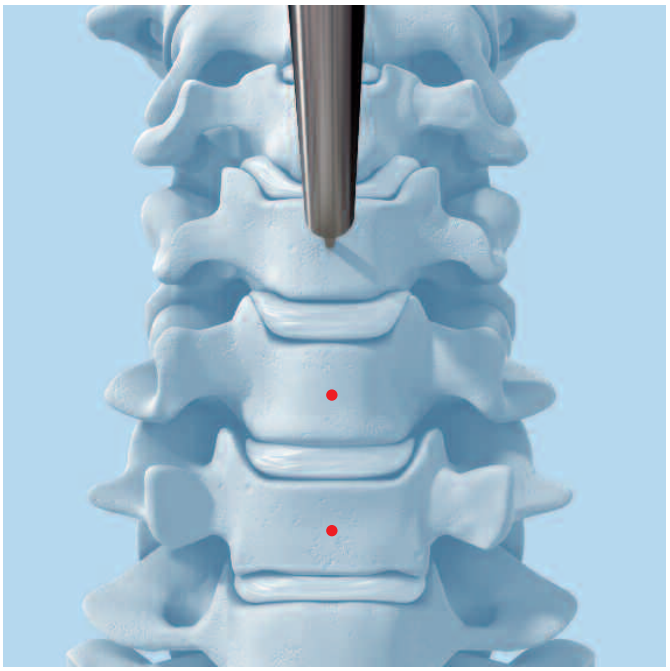
Le design asymétrique de la quille (tripode) permet une application optimale sur plusieurs niveaux.

Les interventions d'implantation de Prodisc-C Nova sur plusieurs niveaux doivent être exécutées de manière séquentielle, niveau par niveau.

Commencer par le niveau le plus bas pour créer un équilibre et un alignement optimums des prothèses discales.

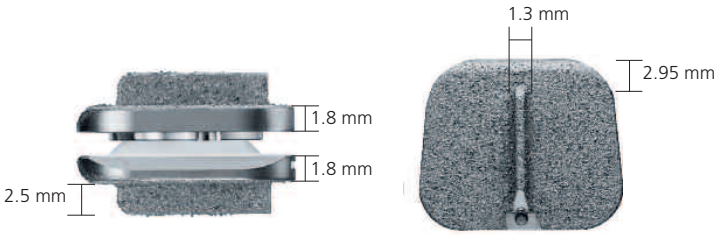
Les vis de rétention doivent être insérées centralement dans les vertèbres, comme pour la technique opératoire sur un niveau unique. Insérer les vis sous le contrôle de l'amplificateur de brillance.

Un contrôle répété avec l'amplificateur de brillance en incidence A-P est nécessaire pour assurer un alignement correct des prothèses discales.

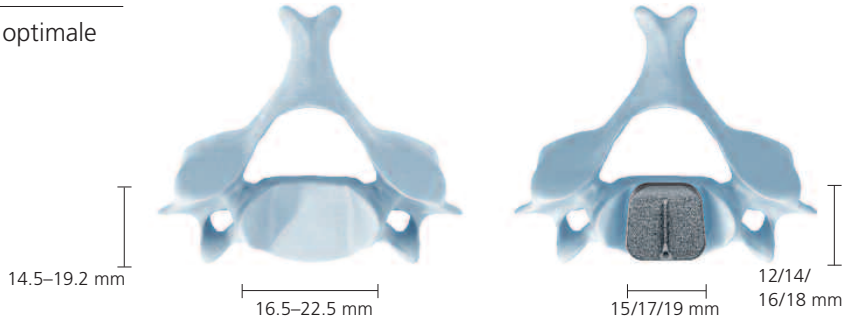


Implants

Dimensions

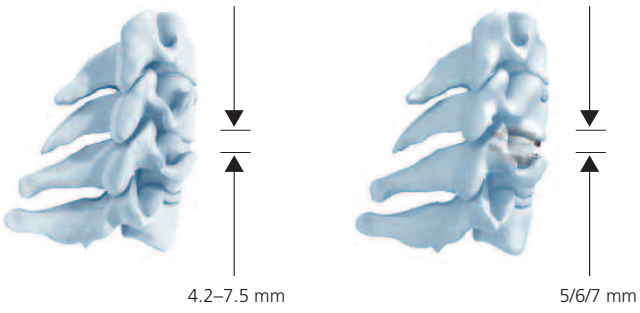


Il existe six tailles d'implants, pour une couverture optimale du plateau vertébral M, MD, L, LD, XL, XLD.



Panjabi 1991

Trois hauteurs (5, 6 et 7 mm) sont proposées pour un ajustement de l'implant aux dimensions du disque chez chaque patient.

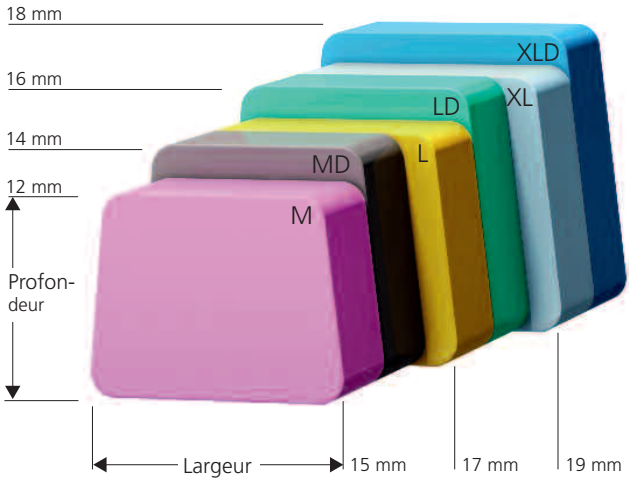


Yoganandan et al. 2001

Implant

L'implant Prodisc-C Nova est basé sur l'expérience clinique et biomécanique de Prodisc-C. L'implant est constitué de deux plateaux en titane ; le plateau cranial comporte une quille centrale et le plateau caudal comporte deux quilles latérales.

L'implant Prodisc-C Nova est basé sur le principe d'une articulation à rotule avec une interface polyéthylène sur métal. L'insert en polyéthylène (tête) est solidement verrouillé dans le plateau inférieur et le plateau supérieur comprend une cupule en alliage CoCrMo.

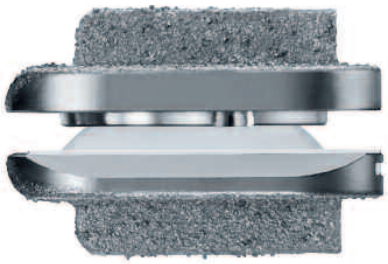


Implant M
Largeur 15 mm
Profondeur 12 mm

Réf. art.	Hauteur
04.820.225S	5 mm
04.820.226S	6 mm
04.820.227S	7 mm

Implant MD
Largeur 15 mm
Profondeur 14 mm

Réf. art.	Hauteur
04.820.235S	5 mm
04.820.236S	6 mm
04.820.237S	7 mm



Implant L
Largeur 17 mm
Profondeur 14 mm

Réf. art.	Hauteur
04.820.245S	5 mm
04.820.246S	6 mm
04.820.247S	7 mm

Implant LD
Largeur 17 mm
Profondeur 16 mm

Réf. art.	Hauteur
04.820.255S	5 mm
04.820.256S	6 mm
04.820.257S	7 mm

Implant XL
Largeur 19 mm
Profondeur 16 mm

Réf. art.	Hauteur
04.820.265S	5 mm
04.820.266S	6 mm
04.820.267S	7 mm

Implant XLD
Largeur 19 mm
Profondeur 18 mm

Réf. art.	Hauteur
04.820.275S	5 mm
04.820.276S	6 mm
04.820.277S	7 mm

Instruments

L'instrumentation Prodisc-C Nova a été développée pour permettre une procédure mini-invasive ou microscopique.

Système de vis de rétention

03.820.100	Emporte-pièce

03.820.101	Tournevis

03.820.111	Stabilisateur pour corps vertébral

Le stabilisateur pour corps vertébral permet de maintenir la distraction obtenue avec le distracteur vertébral. Cela permet d'assurer la stabilisation du corps vertébral pour la préparation du plateau et l'insertion de l'implant.

Le stabilisateur comporte un mécanisme d'inversion qui permet de maintenir une distraction ou une compression.

Vis de rétention ∅ de 3.5 mm		Vis de rétention ∅ 4.5 de mm	
Réf. art.	Longueur du filetage	Réf. art.	Longueur du filetage
03.820.102	12 mm	03.820.106	13 mm
03.820.103	14 mm	03.820.107	15 mm
03.820.104	16 mm	03.820.108	17 mm
03.820.105	18 mm	03.820.109	19 mm

03.820.110	Écrou de sécurité	
03.820.112	Distracteur vertébral	

Système de découpe précise

Les découpes pour quille s'effectuent avec des lames coupantes hautement spécialisées utilisées avec des instruments de guidage. Elles garantissent la création précise des découpes pour quille.
Le système de découpe précise nécessite un moteur chirurgical pour actionner les lames coupantes. Il est spécifiquement adapté à l'Air Pen Drive et à l'Electric Pen Drive de Synthes.

Implant d'essai M

Réf. art.	Hauteur
03.820.222	5 mm
03.820.223	6 mm
03.820.224	7 mm

Implant d'essai MD

Réf. art.	Hauteur
03.820.232	5 mm
03.820.233	6 mm
03.820.234	7 mm

Implant d'essai L

Réf. art.	Hauteur
03.820.242	5 mm
03.820.243	6 mm
03.820.244	7 mm

Implant d'essai LD

Réf. art.	Hauteur
03.820.252	5 mm
03.820.253	6 mm
03.820.254	7 mm

Implant d'essai XL

Réf. art.	Hauteur
03.820.262	5 mm
03.820.263	6 mm
03.820.264	7 mm

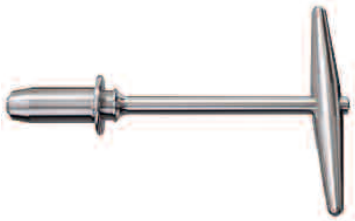
Implant d'essai XLD

Réf. art.	Hauteur
03.820.272	5 mm
03.820.273	6 mm
03.820.274	7 mm

Poignée pour implant d'essai

Réf. art.	Hauteur
03.820.279	5 mm
03.820.280	6 mm
03.820.281	7 mm

03.820.204	Poignée pour implant d'essai



Lames coupantes

Réf. art.	Hauteur
03.820.295	5 mm
03.820.296	6 mm
03.820.297	7 mm

Synthes recommande d'utiliser de nouveaux instruments de coupe stériles pour chaque intervention chirurgicale.

Des instructions détaillées de nettoyage et de stérilisation des instruments et des boîtes sont disponibles dans la brochure générale « Informations importantes » et dans la section « Reconditionnement, entretien et maintenance» (www.synthes.com).

Air Pen Drive

L'instrumentation Prodisc-C Nova comprend des articles standard du système Air Pen Drive de Synthes, indispensables pour la réalisation de procédures d'implantation de Prodisc-C Nova.

05.001.080	Air Pen Drive 60.000 rpm

05.001.082	Manette, pour Air Pen Drive

05.001.083	Tuyau à double flux, longueur 3 m, pour Air Pen Drive
05.001.086	Capuchon de protection, pour Air Pen Drive
05.001.091	Raccord pour tuyau à double flux

03.820.216	Scie amovible Prodisc-C Cette scie amovible est spécifiquement adaptée au design de l'implant Prodisc-C Nova. Elle doit être utilisée exclusivement avec le système Air Pen Drive ou Electric Pen Drive de Synthes.

Entretien

Le respect des recommandations d'entretien peut augmenter considérablement la durée de vie de l'Air Pen Drive.

Afin d'assurer le bon fonctionnement du dispositif, respecter le mode d'emploi du système Air Pen Drive (026.000.503) en portant une attention spéciale à la section « Entretien et maintenance ».

Ciseaux

Les ciseaux représentent une solution de secours dans le cas improbable où le système de découpe précise ne peut pas être utilisé. Ces derniers ne peuvent pas être utilisés sans les implants d'essai.

Réf. art.	Hauteur
03.820.285	5 mm
03.820.286	6 mm
03.820.287	7 mm

03.820.113	Marteau

Instruments d'insertion

La prothèse Prodisc-C Nova préassemblée et conditionnée en emballage stérile peut être facilement fixée sur le porte-implant.

03.820.210	Porte-implant

Pointes de porte-implant

Réf. art.	Largeur	Hauteur
03.820.130	M/MD	5 mm
03.820.131	M/MD	6 mm
03.820.132	M/MD	7 mm
03.820.133	L/LD	5 mm
03.820.134	L/LD	6 mm
03.820.135	L/LD	7 mm
03.820.140	XL/XLD	5 mm
03.820.141	XL/XLD	6 mm
03.820.142	XL/XLD	7 mm

03.670.205	Poignée pour positionneur

03.670.206	Tête de positionneur (échangeable)

Références

Bertagnoli R, Duggal N, Pickett GE, Wigfield CC, Gill SS, Karga A, Voigt S (2005) Cervical total disc replacement, part two: clinical results. Orthop Clin North Am 36 (3): 355-62

Bertagnoli R, Yue JJ, Pfeiffer F, Fenk-Mayer A, Lawrence JP, Kershaw T, Nanieva R (2005) Early results after ProDisc-C cervical disc replacement. J Neurosurg Spine 2 (4): 403-10

DiAngelo DJ, Foley KT, Morrow BR, Schwab JS, Jung Song, German JW, Blair E (2004) In vitro biomechanics of cervical disc arthroplasty with the ProDisc-C total disc implant. Neurosurg Focus 17 (3): 44-54

Durbhakula MM, Ghiselli G (2005) Cervical total disc replacement, part l: rationale, biomechanics, and implant types. Orthop Clin North Am 36 (3): 349-54. Review.

Hilibrand AS, Carlson GD, Palumbo MA, Jones PK, Bohlman HH (1999) Radiculopathy and myelopathy at Segments adjacent to the site of a previous anterior cervical arthrodesis. J Bone Joint SurgAm. 81 (4): 519-28

Hilibrand AS, Robbins M (2004) Adjacent segment degeneration and adjacent segment disease: the consequences of spinal fusion? Spine J 4 (6 Suppl): 190S-194S. Review.

Le H, Thontrangan l, Kim DH (2004) Historical review of cervical arthroplasty. Neurosurg Focus 17 (3): 1-9

Panjabi M et al (1991) Cervical Human Vertebrae: Quantitative Three-Dimensional Anatomy of the Middle and Lower Regions. Spine 16 (8): 861-869

White A, Panjabi M (1990) Clinical BioMechanics of the Spine. J. B. Lippincott Company: 110-111

Yoganandan N, Kumaresan S, Pintar FA (2001) Biomechanics of the cervical spine Part 2. Cervical spine soft tissue responses and biomechanical modeling. Clin Biomech 16 (1): 1-27

DePuy Synthes
SPINE
COMPANIES OF Johnson&Johnson
People inspired™

Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.depuysynthes.com

Cette publication n'est pas destinée à être diffusée aux USA.

Toutes les techniques opératoires sont disponibles en format PDF
à l'adresse www.synthes.com/lit

CE
0123

© Synthes GmbH 2014. All rights reserved.
026.000.568 version AB 01/2014 50147906